Rocznik XI. Lwów 5 października 1898. Nr. 18.

# GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

## Uboczne fermentacye w gorzelni

podał

M. Lucien Gentil

(Dokończenie).

O tworzeniu się wyższych alkoholów. Przy wszelkich fermentacyach przemysłowych wytwarza się w płynach, zawierających cukier naturalny lub pochodzący ze skrobii, znaczna ilość alkoholu amylowego, który znajdujemy w ostatnich fazach rektyfikacyi, gdy temperatura podniosła się do 98° C.

Skąd pochodzi ten alkohol amylowy, którego najmniejsze ślady udzielają alkoholowi czystemu wstrętny zapach?

Sprawą tą zajmywali się rozmaici uczeni, pomiędzy innymi Lindet, Perdrix oraz Kruis i Rayman, których ważne prace chcę w skróceniu streścić.

W pracy, przedłożonej paryskiej Académie des Sciences (12 stycznia 1881) wykazał Lindet, że procentowa zawartość alkoholów wyższych (z których najwięcej jest alkoholu amylowego), utworzonych w zacierach podczas fermentacyi, zwiększa się ciągle od początku do końca fermentacyi.

Dla potwierdzenia tego podaje Lindet następujące rezultaty prób swoich:

| W czasie | Utworzyło się | | |
|---|---|---|---|
| | Na 100 l. zacieru alkoholu l. | na 100 l. zacieru wyższych alkoholów w cc. | % alkoholów wyż. w alkoholu etylowym |
| 0 godz. do 14 godz. | 1·84 | 6.62 | 0.36 |
| 14 „ do 20 „ | 1.60 | 8.69 | 0.54 |
| 20 „ do 38 „ | 2.83 | 25.13 | 0.88 |
| 24 godzin po ukończeniu fermentacyi | 0,28 | 39.82 | 14.07 |

Lindet twierdzi przytem, że wobec tych rezultatów niemożna wnosić, jakoby wyższe alkohole powstawały jedynie podczas normalnej fermentacyi cukru, należy przypuszczać, że największa część tych alkoholów powstaje wskutek innej przyczyny.

Przedewszystkiem nie należy zapomnieć o tem, że przy końcu fermentacyi może zachodzić niszczenie się drożdży przez siebie samych, Nie mając więcej cukru do trawienia rozkładają drożdże inne węglowodany, a przedewszystkiem glykogen, które one w swem ciele podczas fermentacyi nagromadziły i jest prawdopodobne, że one wtedy dają znacznie większe ilości wyższych alkoholów, aniżeli podczas właściwej fermentacyi alkoholowej.

Jednakowoż, zdaje mi się, że więcej prawdopodobnem jest, iż alkohole wyższe powstają, przynajmniej po większej części, wskutek rozwoju mikroorganizmu, którego działalność jest wstrzymana na początku fermentacyi wskutek czynności drożdży, a który napowrót odzyskuje swą energię, gdy drożdże ukończyły swą pracę.

Lindet zwraca się do gorzelników z następującą radą:

„Jeżeli dobrem jest poddawać napoje (wina, jabłecznik, piwo) fermentacyi uzupełniającej, celem wytworzenia w nich aromatu, jaki powinny posiadać. nie ma się tak samo rzecz z zacierami, które mają nam dać czysty alkohol. Im dłużej czekać będziemy z puszczeniem odfermentowanego zacieru na aparat odpędowy, tem bardziej narażamy go na powstawanie alkoholów wyższych, które przy rektyfikacyi spirytusu będą się przyczyniać do zmniejszania wydatku alkoholu pierwszej jakości“.

Perdrix wydzielił i zbadał bacyl bezpowietrzny, znajdujący się stale w wodzie wodociągowej Paryża, żyjący kosztem rozmaitych substancyj jak np. cukry lub skrobia; grzybkowi temu nadał Perdrix

nazwę Bacille Amylozyme, wskutek jego zdolności wywoływania fermentacyi w roztworach skrobii.

Bacyl ten jest ruchliwy, posiada 2—3 mikrom. długości 0·5 mikrom. szerokości; grzybek ten napotyka się po dwie komórki razem albo też w szeregach w postaci łańcuszków.

Najbardziej sprzyja mu temperatura około 35° C. Przy 20—25° rozwija ten grzybek słabą tylko czynność, która przy 17° zupełnie ustaje; przy 45° C. nie rozmnaża się on więcej. Zarodniki, tworzące się przy 35° C. wytrzymują temperaturę 80° C. przez 10 minut.

Przy fermentacyi, wywołanej przez ten mikroorganizm w roztworach cukrowych, tworzy się na początku kwas octowy, o ile znajduje się tlen w płynie, potem jednak tworzy się wielka ilość alkoholu amylowego.

Kultury grzybka tego w roztworach skrobi mają zawsze silny zapach alkoholu amylowego i kwasu masłowego; wytwarza się równocześnie alkohol etylowy oraz al- alkohol amylowy, lecz w małych ilościach.

Perdrix nigdy nie otrzymał śladu alkoholu amylowego w czystych zacierach skrobiowych, zadanych czystą hodowlą drożdży, wskutek czego wnosi on że:

1° Obecność alkoholu amylowego w zacierach odfermentowanych pochodzi od obcych mikroorganizmów, które rozwijają się obok drożdży.

2° Bacillus amylozymus, który wytrzymuje temperaturę 50—55° C. przez 10 dni zachowując swą zdolność rozwijania się w płynach zawierających skrobię, może tak jak inne podobne mikroby, znajdujące się w wodzie, znaleźc w niescukrzonej skrobii znakomite pożywienie i rozwijając się dawać alkohol amylowy.

Kruis i Rayman, zajmujący się tak samo jak Perdrix, Lindet i Roeser kwestyą tworzenia się wyższych alkoholów, znaleźli, że z 13 próbek czystych drożdży, hodowanych w niechmielonej brzeczce piwnej, 8 dały alkohol amylowy, z czego oni wnoszą że:

„Saccharomycety kulturne, użyte do wyrobu alkoholu w przemyśle, posiadają własność wytwarzania w danych warunkach alkoholu amylowego bez współudziału bakteryj.

Wytwarzają one w pewnych razach większa lub mniejszą ilość aldehydu octowego, a nawet furfurol jest produktem ich czynności fermentacyjnej.

Spostrzeżenie to zasługuje na ponowne zbadanie, gdyż może ono mieć wielkie znaczenie w przemyśle.

---

## Próby nad zastąpieniem ukwaszania zacierku w gorzelni przez dodanie gotowego technicznego kwasu mlekowego.

Wiadomo wszystkim, jakie wysiłki robiono w ostatnich latach celem zastąpienia koniecznego dziś jeszcze w gorzelni ukwaszania zacierku drożdżowego innym sposobem, któryby był równie skutecznym jak ukwaszanie. Usiłowania te czyniono z dwóch powodów, a mianowicie: 1° Dlatego, że ukwaszanie jest manipulacyą, wymagającą pewnej uwagi, o co czasem w gorzelniach rolniczych trudno, 2° dlatego, że ukwaszanie jest kosztowne, gdyż znaczny procent cukru (względnie skrobi) zostaje zamieniony na kwas mlekowy i nie podlega już jako taki fermentacyi alkoholowej. Jak wiadomo starano się zastąpić kwas mlekowy, wytwarzany w hołowicy przez odnośne bakterye, innymi kwasami, jak siarkowym, solnym, fluorowodorowym etc. etc. oraz gotowym kwasem mlekowym. Zastosowanie tego ostatniego fabrycznego kwasu nie mogło jednak wyjść poza stadyum jakichś dorywczych prób, o których notabene żadnych bliższych danych w literaturze gorzelniczej nie mamy, a to z tej prostej przyczyny, że sposób ten nie mógł liczyć na powodzenie, gdyż kupny kwas mlekowy, jaki dostarczały fabryki, byłby znacznie więcej kosztował, aniżeli wart był ten materyał cukrowy, jaki niszczyły bakterye w hołowicy wytwarzając kwas mlekowy.

Istnieje jednak w handlu tani tak zw. techniczny kwas mlekowy, który nie jest zupełnie czysty i którego użycie mogłoby się opłacać, gdyby tylko była pewność, że

zanieczyszczenia, jakie zawiera, nie oddziałają szkodliwie na drożdże i czy wogóle będzie on w stanie zastąpić zwykłe ukwaszanie.

Zbadaniem tej kwstyi zajął się Dr. Wehmer, docent politechniki w Hannover, a o wynikach swoich badań podał on w 39 i 40 Nr. czasopisma „Zeitschr. f. Spir. Ind.“ z r. b. co następuje:

„Prób nad ukwaszaniem zacierku drożdżowego wprost kwasem mlekowym — a więc z opuszczeniem procesu fermentacyjnego, wywołanego przez bakterye, w praktyce dotychczas nie robiono Stała im w drodze wysoka cena tego kwasu. Gdy jednakowoż w nowszych czasach wprowadzono w handel tak zw. teczniczny kwas mlekowy, zdawała się być nie od rzeczy próba, czy nie dałoby się kwasu tego użyć z korzyścią tak w gorzelnictwie jak i fabrykacyi drożdży prasowanych, gdyż używany dziś sposób ukwaszania zacierku samoczynnie lub przy pomocy czystych hodowli bakteryj jest zawsze tylko konieczne złe, w najkorzystniejszym wypadku zaś jest to przecież tylko długa uboczna droga do celu, który możnaby w sposób łatwiejszy osiągnąć.

Należałoby, co prawda, wykazać wprzód, że rzecz tak samo dobrze da się uskutecznić przez samo dodanie kwasu mlekowego do zacierku i że tak zw. techniczny, a więc nie zupełnie czysty kwas rzeczywiście do tego celu się nadaje, gdyż obok wielkości wydatków trzeba mieć na oku także jakość drożdży, wódki jako napoju i wywarów

Gdy z innej strony wiadomo, że nie ziściły się oczekiwania co do ukwaszania śmietany bez bakteryj przy pomocy kwasu mlekowego, to odpowiedź na postawione pytanie mogą dać jedynie odpowiednie próby.

W następującem donoszę o wyniku szeregu takich prób, do których okazał swą gotowość jakkolwiek nie bez wahania p. G. Schultze w swojej gorzelni i fabryce drożdży; jest zrozumiałem, jeżeli fabrykant nie chce pozwolić na zakłócenie dobrze prowadzonego ruchu przez ryzyko, jakie zawsze towarzyszy eksperymentom naukowym. W każdym razie należy tembardziej uznać gotowość fabrykanta.

Kilka prób tymczasowych w laboratoryum, wykonanych z zawsze jednakowo sporządzonym zacierkiem z gorzelni p. Schulzego i temi samemi drożdżami, pozwoliły na sprawdzenie wysokości dawki kwasu, oraz jego przydatności (nieobecność ciał szkodliwych dla drożdży). Kwas mlekowy, dostarczony gorzelni przez fabrykę C. H. Boehringer Syn w Nieder-Ingelheim, zawierał 50% kwasu i posiadał kolor żółtawo-winowy do żółtawo-brunatnego; nie był, co prawda, zupełnie bezwonny, lecz wolny od szkodliwych ciał, ktore często w surowym kwasie mlekowym się znajdują*). Próby w gorzelni wydały też produkty bez zarzutu.

Próby laboratoryjne wykazały przedewszystkiem, że rozmaite dawki kwasu mlekowego od 0·1 do 1,0 procent dozwalały na równomiernie dobry rozwój drożdży w zacierze, jak też, że od 0·5% począwszy rozwój bakteryj mlekowych prawie całkowicie ustaje (próby trwały od 3 do 7 dni); nawet przy dodatku 0·25% kwasu zostały bakterye te znacznie uszkodzone.

W następstwie przeprowadzono próby w gorzelni w ten sposób, że zacierek drożdżowy otrzymywał 1—2% technicznego (a więc tylko 50% kwasu zawierającego) kwasu mlekowego bezpośrednio po ukończonem scukrzeniu. Tą częścią prób kierował p. C. Kuers, techniczny kierownik wspomnianej gorzelni. Podczas gdy zacierek drożdżowy bez dodatku kwasu ulega, jak wiadomo, szybkiej przemianie (kwaśnieniu i fermentacyi alkoholowej), to po takiem postępowaniu, jak opisuję, da on się przez kilka dni przetrzymać bez zmiany. Po dodaniu jednak matki występuje niebawem silna fermentacya, podczas której smak i zapach zacierku nie różni się od zwykłego. Jeżeli matka była wolna od bakteryj, mamy w zacierku fermentującym

---

Techniczny kwas mlekowy, znajdujący się w handlu zawiera często kwas masłowy i. i. oraz posiada, ciemno-brunatną barwę, wskutek czego nie możnaby kwasu takiego do naszych celów użyć.

Cena jest bardzo zmienna i dochodzi do 620 mk. (72 złr) za 100 klgr.

w przybliżeniu to, co możnaby nazwać czystą kulturą drożdży; w takich warunkach nie rozwiną się inne organizmy.

Drożdże dojrzewały w przepisanym czasie, poczem odstawiono zacier główny jak zwykle (ukwaszano zacier główny kwasem siarkowym).

Z zajęciem śledzono przy pierwszej próbie zachowanie się tak wyhodowanych drożdży przy fermentacyi głównej; wszystko odbyło się normalnie. Fermentacya wystąpiła tak samo jak zwykle, na drugi dzień był dobry zbiór drożdży, poczem przy słabem przybyciu kwasu nastąpiła normalna fermentacya końcowa. Tak samo normalnie odbyły się inne próby.

Odpowiednio wypadły i inne wyniki prób. Prasowane drożdże (o kilka funtów więcej aniżeli przy starym sposobie, mianowicie wydatek 12·5—12·7 procent wobec dawniejszego 11—12 procent) były bez zarzutu co do wyglądu, zapachu, siły pędzenia, siły fermentacyjnej i trwałości. Według oznaczeń, zrobionych z 1 l., zacieru był wydatek spirytusu nieco wyższy lub co najmniej taki sam jak przedtem, a mianowicie 15—16 procent, a żytniówka otrzymana wcale się nie różniła od dawnej; tak samo miała się rzecz z wywarami.

Według tego można próby te uważać jako zupełnie udałe; praktyczna przydatność tego sposobu, przeprowadzanego pod czas przeszło sześciu miesięcy w gorzelni p. Schultzego, jest niewątpliwa. Rezultaty są nawet nieco lepsze, aniżeli przy dawnym sposobie ukwaszania.

Co prawda jednak, rozstrzyga o użyteczności danego, zresztą dobrego sposobu w niemałej mierze także kwestya kosztów; ulepszenie pewne jest niem rzadko w praktyce, jeżeli ono — wszystko uwzględniwszy — jest droższe, a korzyści muszą być już bardzo znaczne, jeżeli mają to wyrównać. Znaczenie tak zmienionego sposobu ukwaszania nie jest zaraz jasne; wymaga jeszcze niektórych rozpatrywań.

Wydatkowi na kwas mlekowy można przeciwstawić ewentualną oszczędność na opale dla odpadającej hołowiczanki jakoteż na czasie i dozorze. Jak się te rzeczy równoważą, zależy od danych stosunków i od sposobu technicznego postępowania w gorzelni. Cena technicznego kwasu wynosi obecnie od 60—80 marek (36—48 złr.) za 100 klgr., a więc około $^1/_{10}$ część ceny czystego kwasu mlekowego, co zawdzięczyć należy ulepszeniom w fabrykacyi tego kwasu i obszernemu zostosowaniu jego w farbierstwie.

Pozostają jeszcze nie dające się w cyfry ująć wielkie korzyści, jakie przedstawia ten sposób bezpośredniego ukwaszania przez swoją prostotę i pewność. Dowolnie dająca się regulować i zawsze jednostajna ilość kwasu w wolnym od bakteryj zacierku umożliwia dobrą robotę z zawsze jednakowymi rezultatami, pominąwszy już to, że rezultaty te są rzeczywiście nieco lepsze. Ukwaszenie jest zawsze czyste, nieudanie się jest zupełnie wykluczone, prowadzenie drożdży nie podlega już żadnym przypadkowym wydarzeniom. Po prostem dodaniu odpowiedniej ilości kwasu do scukrzonego zacierku jest on gotów do przyjęcia matki tak, że dość ważną część dotychczasowego postępowania technicznego wprost przeskakuje się.

Korzyści te pozostaną, jak sądzę, nawet wobec nowszego sposobu ukwaszania zacierku przy pomocy czystych kultur bakteryj kwasu mlekowego.

Ponieważ chcemy tylko mieć kwasem mlekowym ukwaszony zacierek, a bakterye, jak to próby wykazały — innego znaczenia jak twórców kwasu nie mają, to zupełne ich wykluczenie jest w każdym razie racyonalne, zwłaszcza, że one niszczą substancyę i w zacierze głównym przyczyniają się do dalszego zakwaszania jego. Przy wytwarzaniu kwasu przy pomocy bakteryj należy także uwzględnić zniszczoną przez nie ilość cukru. Pozostały kwas kosztuje nas conajmniej tyle, ile wart jest cukier *).

Przy dzisiejszym stanie rzeczy byłoby możliwe dokładne i wszelkie warunki uwzględniające wypracowanie tego sposobu, gdyż, mojem zdaniem i zdaniem praktyków, którzy

---

*) Na 1 procent kwasu mlekowego znika w 300 l. hołowicy sporządzonej z 50 klgr materyału conajmniej około 3 klgr. cukru.

go poznali, jest on ostatnią fazą w rozwoju sposobu ukwaszania zacierku. o ile i jak długo ukwaszanie to będzie używane. W niektórych razach będzie on mógł z korzyścią teraz już być użyty zamiast dzisiejszych zawiłych operacyj.

(Dok nast.).

# Pogarszanie i falsyfikacya trunków.

Z wielce ciekawej pracy P. Noela ofa lsyfikacyi trunków wyjmujemy ustęp, traktujący o alkoholu i spirytualiach. Wynika z niego, że smutne skutki alkoholizmu zawdzięczyć należy niedostatecznej rektyfikacyi alkoholu i specyalnym manipulacyom, jakim produkt ten podlega, zanim przejdzie do konsumcyi.

„Według Dra Łowcowa traci Rossya corocznie około 100,000 ludzi wskutek nadmiernego użycia alkoholu.

Dowiedziono, że tafia powoduje trzy czwarte wypadków śmierci pomiędzy murzynami.

Pewne wódki zawierają alkohol amylowy i butylowy czyli niebezpieczne trucizny, które powodują to szybkie i straszne upicie się, wskutek którego człowiek traci samowiedzą i które go doprowadzają do tego, że pragnie pić zawsze i coraz więcej i zapija się na śmierć.

Najbardziej cywilizowane nawet kraje cierpią wskutek alkoholizmu; zwłaszcza te kraje, które, jak Anglia, sprzedają alkohol po nizkich cenach.

Tak według Joly'ego można spotkać w Londynie kawiarnie, w których można upić się za 10 centymów, a nawet upić się za dwa penny, czyli 20 centymów (9 centów 7 kopijek).

Niektórzy sprzedający dodają do wódki wyciągów zwykłego pieprzu, imbiru, pimentu*), bertramu, bielunu, kąkolu, ałunu, a nawet wyciągu laurowego, który zawiera kwas pruski.

*) Gryzący owoc drzewa Myrtus pimenta.

Zresztą każdy sprzedający ma pewnego rodzaju specyalną receptę do sporządzenia tego, co oni nazywają sosem.

Oto jest według Charteau jedna z lepszych recept: Sproszkowanego katechu 250 gramów; sassafrasu 468 gr.; kwiatu mrzygłodu 500 gr.; przetaczniku 192 gr. cukru kanadyjskiego 128 gr; lukrecyi 500 gr.; liliowego korzenia 16 gr.; alkoholu 16 litrów.

Jak widzimy, zajęła się tem już wiedza; zwłaszcza w Niemczech przyrządzają najlepsze essencye bukietowe dla koniaków; przeważnie otrzymuje się je przez utlenianianie tłuszczów kwasem azotowym. Tak odkryto kilka estrów kaprylowych kapronowych, pelargonowych, enantylowych, metylu, etylu i amylu.

Jednem słowem, koniak nie wyrabiany z wina staje się niebezpieczną trucizną nietylko wywołującą febry gastryczne i zapalenia płuc, lecz nawet atakującą mózg, rozdrażniającą organizm i popychającą w końcu do samobójstwa i zabójstwa.

Aleksander Wielki zabił podczas orgii Klitusa, swego przyjaciela z lat dziecinnych. Człowiek który pije, jest bez litości, i nie wie co czyni; nawet żonę swą i swe dzieci odtrąca, które go chcą zaprowadzić do domu.

W dniach wypłaty czeka żona przed drzwiami kawiarni: blada i trzęsąca się, myśląc o dzieciach, które są głodne, a wieczorem wystawują całe gromady tych nieszczęśliwych, które usiłują zaprowadzić swoich mężów do domu, lub które oczekują pijaka, aby go podtrzymać, gdy go karczmarz wyrzuci.

W Saint-Quentin, kilku tych szynkarzy okazało dziwną litość dla tych kobiet, jak opowiada Juliusz Simon; ponieważ one cierpią od zimna i deszczu przez całe godziny, kazali szynkarze wybudować przed domem rodzaj szopy, a nawet umieścić w nich ławki. Poddasza te, do których kobiety przychodzą płakać, stanowią od teraz część przybytku szynkowego.

Powoli pije robotnik coraz bardziej, nie może się już wstrzymać od picia, chudnie, wysecha, dostaje febry, idzie do szpitalu, i nie widzi go się więcej.

**

Wszelkie środki są niedostateczne wobec alkoholizmu; tylko energia może uwolnić od alkoholizmu tego, który jest jego ofiarą.

W Szwecyi i Rossyi biorą opojów w kuratelę, oraz zaprawiają potrawy śmierdzącym olejkiem, jaki się znajduje w spirytusie zbożowym. Po kilku dniach zdaje się, że chory czuje do żytniówki silny wstręt. Napewno jest w tym wypadku lekarstwo gorsze aniżeli choroba.

W Stanach Zjednoczonych założono specyalne szpitale, które przyjmują każdego. Nawet w Birmington obok New-Yorku założono senatoryum dla bogatych pijaków, gdyż nie tylko robotnicy bywają pijakami, przeciwnie największy procent pijaków znajdujemy w stanie średnim.

Tak gościło senatoryum w Birmington w przeciągu pięciu lat 39 pastorów protestanckich 8 urzędników, 40 kupców, 226 lekarzy, 540 należących do innych zawodów 1.487 panien.

Jak widzimy, nietylko robotnik ma kwalifikacyę na pijaka, a większość robotników staje się pijakami, aby tylko zapomnieć o strasznem życiu bez widoków na ustanie trosk.

Jednakowoż inna jest jeszcze przyczyna pijaństwa, którą Zola bardzo dobrze opisał w powieści „l'Assomoir". Coupeau staje się pijakiem, gdyż jego rodzice byli pijakami. Rzeczywiście pijaństwo jest dziedziczne. Alkoholizm, powiedział Desseaux jest nietylko chorobą jednostki, jest jeszcze chorobą rodzinną i rozciąga swój wpływ nawet na rasę. Pociąg do napojów alkoholicznych, skłonność do niemoralności, do brzydkich obyczajów, do cynizmu jest smutnym spadkiem, jaki pozostawiają swoim potomkom liczne niestety jednostki, oddane napojom alkoholowym.

Cała rodzina może się stać trunkową, gdy jeden z przodków był pijakiem

Guislain stwierdził całą generacyę obłąkanych, złożoną z rozmaitych sióstr i braci, pochodzących od matki oddanej trunkom, chociaż ani ona ani jej mąż lub ich krewni nie cierpieli na umyśle; jedna kobieta sama wystarczyła, aby spowodować takie nieszczęście; tak jest napój alkoholowy niybezpieczny i tak straszne są jego skutki.

Zafałszowania odfermentowanych napojów nie są tylko prostemi mieszaninami, te fałszerstwa wymagają już znacznej wiedzy chemicznej; popełniane są już przez uczonych.

W swojej broszurze „Volontaire de la science" mówi Frémy:

„Młodzi ludzie, którzy oddawali się dawniej nauce z wielkiem zamiłowaniem, szukają obecnie w zastosowaniach przemysłowych wielkie zyski, ktore im nauka nie dawała".

Zresztą fałszerze nie tają się, gdyż nie rzadko można spotkać w dziennikach następujące ogłoszenia:

„Fin de Bordelaise" dla zabarwiania i konserwowania win; 1 litr barwi tak, jak 20 litrów wina Narbonne. Dozwolone rozporządzeniem królewskiem niedające się wykryć za pomocą analizy chemicznej."

Ogłoszenia te nie potrzebują komentarzy, jest to ogólne i publiczne zatruwanie ludzi.

---

## Źródła infekcyi w gorzelni.

Pracę gorzelnika możnaby podzielic na trzy główne części, którym on musi równomiernie swą uwagę poświęcić, jeżeli chce osiągnąć dodatnie wyniki tej pracy.

Gorzelnik przygotowuje roztwór cukru, czyli zacier, mogący uledz fermentacyi, przeprowadza proces fermentacyi czyli rozkładu cukru na alkohol i kwas węglowy i w końcu oddziela alkohol od innych części odfermentowanego zacieru czyli przeprowadza t. zw. odpęd. Każda z tych czynności tworzy dla siebie pewną organiczną całość, podlegającą pewnym na nauce lub też na praktyce opartym prawidłom. Prawidła te muszą być przestrzegane, jeżeli robota ma przynieść pożądane skutki.

W początkach gorzelnictwa najbardziej zajmywała fachowców ta część pracy gorzelniczej, którą nazywamy odpędem i ta też część techniki gorzelniczej wysoce zo-

stała udoskonalona, podczas, gdy dwa inne działy gorzelnictwa były w wielkiem zaniedbaniu. Nadzwyczajny rozwój chemii i odnośnych metod badania w drugiej połowie bieżącego wieku wywarły swój wpływ na inną część techniki gorzelnianej, mianowicie na proces otrzymywania roztworu cukrowego czyli na proces zacierania, który w końcu przez rozwój bydowy machin doprowadzony został do wysokiej doskonałości.

Podczas gdy jednak zacieranie i odpęd spirytusu były już znacznie udoskonalone, to proces fermentacyi był nam jeszcze niezupełnie jasny, tak że najlepszemu nawet praktykowi często przytrafiały się w tym dziale postępowania technicznego w gorzelni tajemnicze niespodzianki tem szkodliwsze dla niego, że nie znając ich przyczyn nie umiał on im też zaradzić. Mniej zaś wytrawny gorzelnik miał w procesie fermentacyjnym w gorzelni obfite źródło ciągłych i nie ustających kłopotów, z którymi czasami zupełnie nie umiał sobie dać rady i zdawał się na łaskę losu; od losu też tego zależały wydatki.

Dziś jednak dzięki licznym badaniom chemików-bakteryologów wprowadzono do procesu fermentacyi światło i zaprowadzono pewien ład, a kto zna wyniki tych ściśle naukowych badań i potrafi je zastosować, nie potrzebuje się zdawać na łaskę losu co do wysokości wydatków w gorzelni.

Są ale niestety jeszcze gorzelnicy, którzy sobie badania te lekceważą, a co gorsza nawet obznajomić się z niemi nie chcą. O tych gorzelnikach możemy jednak powiedzieć: *morituri*. Oni przyszłości nie mają, przyszłość należy do tych, którzy śledzą za każdym postępem, chociażby nawet na nieco trudnem polu badań bakteryologiczno-gorzelniczych.

Artykuł niniejszy piszę też dla tych czytelników, którzy na „uczone wywody“ nie ruszają ramionami, lecz je czytają i tę część wywodów dla siebie zatrzymują, która im jeszcze jest nieznana.

*
* *

Wiemy, że fermentacyę alkoholową czyli rozkład cukru na alkohol i kwas węglowy wywołują mikroskopijnie małe grzybki, nazywane pospolicie drożdżami. Wiemy także, że są rozmaite odmiany tych grzybków, które przy tym procesie rozmaicie się zachowują, jedne rozkładają cukier szybko i zupełnie inne zaś powolniej i mniej zupełnie. Najbardziej do naszych celów przydatne odmiany, wychowane przez długoletnie hodowanie w jednakowych, sprzyjających warunkach, nazywamy drożdżami kulturnemi *) w przeciwstawieniu do innych, dziko na owocach itp. się chowających odmian, które uazywamy dzikiemi, a które do naszych celów się nieprzydają.

Wiemy również, że w przyrodzie znajduje się jeszcze mnóstwo innych mikroorganizmów, nie będących drożdżami, które atoli mogą w sprzyjających warunkach rozwijać się w zacierach obok drożdży.

Gdy cukier rozkładają na alkohol i kwas węglowy w większej mierze tylko drożdże, a z tych najlepiej drożdże kulturne, zrozumiałem będzie, że przy fermentacyi staramy się hodować w zacierze jedynie kulturne drożdże, drożdże dzikie zaś i inne mikroorganizmy, uważamy za nieporządanych gości.

Wszelkie ukazanie się ich w zacierze obok drożdży nazywamy infekcyą, czyli zakażeniem zacieru

Dlaczego nie życzymy sobie infekcyi naszych zacierów w gorzelni lub też wprost obawiamy się jej? Otóż dla tego, jak wiadomo, że obce organizmy rozwielmożniwszy się w zacierze przyczyniają się do obniżenia wydatków przez to, że:

1° Rozwijając się spotrzebowują pewną część materyału cukrowego na zbudowanie swego ciała i na wytworzenie rozmaitych produktów, nie będących alkoholem etylowym, albo też, jeżeli tymi organizmami są drożdże dzikie, wytwarzają go znacznie mniej aniżeli drożdże kulturne;

2° Wytwarzane przez te organizmy produkty są nadzwyczaj szkodliwe dla drożdży kulturnych, wskutek czego te ostatnie słabną, a końcowym rezultatem jest nie-

*) Należy rozróżniać nazwy „drożdże kulturne“ (Kulturhefe) i „drożdże czystej rasy lub czystej hodowli“ (Reinzuchthefe).

dostateczne odfermentowanie i, co za tem idzie, mały wydatek alkoholu;

3° Obce mikroorganizmy niszczą koniecznie potrzebny w zacierze diastaz przez to, że rozwijając się zużywają część tego diastazu obok innych ciał azotowych do budowy swej protoplazmy oraz przez to, że wytwarzane najczęściej przez te organizmy kwasy zabijają diastaz wprost, który, jak wiadomo, w roztworach nadmiernej ilości kwasu ścina się, czyli staje się nierozpuszczalny.

To są powody, dla których gorzelnik obawia się znaczniejszej infekcyi swoich zacierów i dla których stara się jej zapobiedz.
Infekcyi zapobiedz albo ją zredukować do minimalnych rozmiarów może tylko ten gorzelnik, który dokładnie sobie umie zdać sprawę, skąd infekcya taka w gorzelni pochodzić może. Znając źródła infekcyi. a widząc swe zaciery już zagrożone łatwiej potrafi znaleźć środki dla doprowadzenia zacierów na nowo do normalnego stanu przez zatamowanie źródeł złego.

Źródeł tych w gorzelni i obok niej jest co niemiara.

Mikroorganizmy rozwijają się, jak wiadomo, wszędzie tam, gdzie gleba i klimat są dla nich odpowiednie W stawach i innych wodach stojących, oraz w błotach, w których znajdują się rozmaite tak zwierzęce jak i roślinne ciała w stanie rozkładu rozwijają się w cieplejszej porze roku niezliczone mikroorganizmy. To samo ma miejsce na polach świeżo nawożonych, oraz na dziedzińcach około stajen i innych zabudowań gospodarskich. Nie małą ilość różnych mikroorganizmów znajduje się też wszędzie tam, gdzie rosną słodkie owoce, a więc po sadach i winnicach

Wszystkie te pierwotne miejsca rozwoju mikroorganizmów przedstawiają zewnętrzne źródła infekcyi dla gorzelni.

Kartofle, zebrane z pola, oblepione są błotem, w którem miliardy rozmaitych pleśni i bakteryj albo ich zarodków się znajdują.

Bakterye te rozwijają się w kopcach nienależycie wentylowanych jeszcze więcej i wraz z kartoflami zostają wprowadzone do gorzelni. Tak samo ma się rzecz z jęczmieniem i innem zbożem, jeżeli jest używane w gorzelni.

Kurz, jaki się unosi w czasie wiatrów na polu, zawiera niezliczone mnóstwo rozmaitych drobnoustrojów i osiada wraz z niemi na kłosach, skąd przy młóceniu przechodzi w wielkiej ilości do wymłóconego ziarna, a wraz z niem wprowadzany zostaje do gorzelni

Ogromne ilości mikroorganizmów wprowadzamy często do gorzelni z wodą, jeżeli ją czerpiemy ze stawów, potoków albo też studzien, zasilanych wodą zaskórną lub komunikujących ze ściekami. Jeżeli uwzględnimy, że jeden cm³ wody rzecznej zawiera co najmniej 500 zarodków, a wody stawowej około 5000 takich zarodków, to wiedząc, że w gorzelni zużywamy do zalewu, ewentualnego skrapiania słodu, płukania kartofli, mycia naczyń etc. około 200 hl. wody zimnej, możemy łatwo obliczyć, że wprowadzamy dziennie do gorzelni od 10,000—100,000 milionów zarodków.

Nie mało też mikroorganizmów i ich zarodków przynosi nam do gorzelni poruszone powietrze czyli wiatr. Z pól, obór i sadów niosą wiatry w suchej porze miliardy tych mikroorganizmów i wciskając się do wnętrza gorzelni wszelkimi mniejszymi i większymi otworami osadzają je na wszelkich wilgotnych powierzchniach.

Nie należy tu zapomnieć o innem i to również bardzo niebezpiecznem źródle infekcyi, które sobie czasem sprowadzamy pocztą; mam tu na myśli zarodowe drożdże, które z niesumiennej fabryki lub od takiegoż kupca sprowadzone mogą pół na pół być zanieczyszczone dzikiemi drożdżami i rozmaitymi gatunkami bakteryj.

To byłyby źródła infekcyi, leżące po za obrębami gorzelni. Możnaby je nazwać pierwszorzędnemi źródłami zakażenia w przeciwstawieniu do drogorzędnych źródeł infekcyi, znajdujących się wewnątrz gorzelni, a powstałych wskutek przybycia do niej mikroorganizmów ze źródeł pierwszorzędnych, z zewnątrz

Mogłoby się w pierwszej chwili zdawać, że bakterye i inne organizmy mikroskopowe, jakie przenosimy do gorzelni z kartoflami, nie mogą zacierom szkodzić, gdyż

kartofle przed zatarciem poddaje się gotowaniu i to pod zwiększonem ciśnieniem przyczem wszelkie organizmy i ich zarodki, jakie się z kartoflami dostają do Henzego, niewątpliwie zostają kompletnie zniszczone. Jednakowoż, jeżeli rozważymy, że kartofle przebywają pewną drogę, zanim się z wozu dostaną do parnika, musimy przyznać, że bezpieczeństwo przed infekcyą bakteryami, zawleczonemi z kartoflami, staje się wątpliwe.

Brud z kartofli wraz z organizmami obsuwa się i pozostaje po części w magazynie kyrtoflanym, gdzie zazwyczaj tworzy sporą warstwę na podłodze tego lokalu. Dalszą część brudu zabiera woda w płuczce, skąd nie zawsze tak odpływa, aby nie ochlapała wszystkich ścian i podłogi odnośnego lokalu, a następnie też wszystkich części elewatora. Resztki brudu z kartofli spłukuje woda kondenzacyjna w parniku, którą przed zupełnem ogrzaniem się kartofli wypuszczają na zewnątrz. Zwykle wypuszczają ją na wycementowaną posadzkę odnośnego lokalu, aby po krótszym lub dłuższym biegu uszła do kanału, czasem atoli zdarza się jeszcze niestety, że taką wodę w y p u s z c z a j ą d o z a c i e r n i.

Wszystkie powyższe lokale wylepione są błotem, zawierającem ogromne ilości mikroorganizmów i są zatem żródłami infekcyi.

Jęczmień, przywożony do gorzelni, nie zawsze jest czyszczony na trierze, a i czyszczony zawiera zawsze mnóstwo jeszcze najrozmaitszych mikroorganizmów niepożądanych. Kurz więc w gorzelnianych składach jęczmienia jest zbiorem zarodków tych mikroorganizmów, a zatem dalszem źródłem infekcyi. Ze składu dostaje się jęczmień do zalewni, gdzie ma być przemyty celem usunięcia przylepionego do zacieru brudu i mikroorganizmów. Tu mogą się mikroorganizmy podczas moczenia rozwijać do pewnego stopnia, a zwłaszcza przy wyższej temperaturze; woda więc z zalewni przedstawia także pewne niebezpieczeństwo co do zakażenia.

Z zalewni wyrzucają słód na zrostownię. Tu jest najlepsza sposobność, aby przez nieumiejętne słodowanie przy wyższej temperaturzy i w brudnym lokalu wyhodować z przyczepionych do ziarna zarodków nieprzebrane mnóstwo szkodliwych organizmów, tak, że słód będzie siedliskiem bakteryj i źródłem infekcyi.

W każdej gorzelni potrzebujemy pewną ilość wody, którą używamy w takim stanie, w jakim ją ze stawu, rzeki lub studni czerpiemy. Woda ta, użyta czy to do zalewu, czy do mycia naczyń, przedstawia znowu źródło infekcyi, gdyż organizmy w niej się znajdujące bardzo łatwo mogą się dostać do zacieru.

Wkońcu należy nam się zastanowić nad niemniej od poprzednich niebezpiecznem żródłem infekcyi jakiem jest powietrze w pojedynczych lokalach gorzelni.

Powietrze, jak wiemy, prawie zawsze zawiera drobniutki pył, składający się po części z cząstek ziemistych, po części zaś z cząstek organicznych, do których przyczepione są zarodki najrozmaitszych mniej lub więcej szkodliwych organizmów. Jak już wyżej powiedziałem, wciska się zakażone powietrze z zewnątrz do gorzelni; jednakowoż na tem zakażeniu przez powietrze nie koniec. W pojedyńczych lokalach gorzelni osadza to zewnętrze powietrze przynoszone zarodki na wszystkich ścianach, we wszelkich szczelinach, na gzymsach, belkach i t. p. występujących częściach budynku, oraz na wszelkich przedmiotach znajdujących się w lokalach. Pył ten nagromadzony tu w wielkiej ilości unosi się w sprzyjających warunkach w lokalu w powietrze, które w ten sposób staje się nowem źródłem infekcyi. Lecz nie tylko z zewnątrz przybyłe zarodki można w powietrzu tem znaleźć. W każdym z lokalów gorzelni odbywają się procesy gorzelnicze, które mogą stać się przyczyną infekcyi powietrza. W płukarni suchy pył z kartofli unosi się w powietrze a z niem bakterye, pod parnikiem wysecha błoto i to również zakaża powietrze, w zacierni dzieje się coś podobnego, to samo w kadkarni, lokalu hołowiczanym, zalewnym i w słodowni. Powietrze w tych lokalach jest w sprzyjających warunkach wypełnione zarodkami szkodliwych organizmów i przedstawia drugarzędne źródło infekcyi.

(Dok. nastąpi).

# Korespondencya.

*Siebieczów w październiku 1898*

Rozpoczynając kampanię gorzelnianą z d. 1-go t. m. sprowadziłem na założenie pierwszych drożdży zarodowych, drożdże prasowane z fabryki Juliana barona Brunickiego w Podhorcach pod Stryjem, odstępując od dotychczasowego zwyczaju rozpoczynania drożdżami wiedeńskiemi.

Drożdże z Podhorzec nadeszły w tak świeżym stanie, że nigdy przedtem nie miałem drożdży o tak dobrym i naturalnym wyglądzie.

Skutek okazał się niebawem, gdyż pierwsze matki wyśmienicie się udały, a w paru dniach już przyszedłem do tak silnego fermentu czystego i zdrowego, że lepszego życzyć sobie nie można. Fermentacya zacierów w kadkarni jest wirująca i kłębująca, czysta i tak silna, że nawet jestem w kłopocie z przegrzewaniem kadzi — gdyż zagrzewają często 14 stopni R. tak, że myślę już o zaprowadzeniu wężownicy dla ochładzania zacierów w czasie fermentacyi, aby niedopuścić, tak wysokiego zagrzania.

Prawda, iż przyczyniają się do tego również bardzo dobre tegoroczne produkta.

Drożdże prasowane z Podhorzec są mojem zdaniem o wiele lepsze od wszystkich innych drożdży, sprowadzanych z za granicy, gdyż mają, jak się przekonałem, większą siłę fermentacyjną, aniżeli wszystkie inne a że są czyste i świeże, przeto wkrótce po ich zadaniu w płyny drożdżowe aklimatyzują się w gorzelni i wytwarza się dobra rasa drożdży, co jest najważniejsze.

Jeszcze jeden wzgląd przemawia za drożdżami z Podhorzec, a to ten, że nie robią one takiej drogi jak inne, które dostają się do nas z trzecich lub czwartych rąk, zatrzymawszy się często dla wypoczynku w różnych sklepach parę dni, a do nas przychodzą stare, zwietrzałe i pleśnią okryte, stąd owe częste zawody w początkach ruchu w gorzelni.

Polecam więc szczerze kolegom gorzelnikom by w własnym interesie zerwali z dotychczasowym zwyczajem zakładania pierwszych drożdży w gorzelni drożdżami zagranicznemi i zamawiali sobie drożdże na rozpoczęcie i w czasie ruchu dla odświeżania tylko z fabryki w Podhorcach.

Byłoby to nawet wyrzuceniem grosza płacić za gorsze, a często nadpsute drożdże 50 procent więcej mając tańszy krajowy, wyśmienity produkt

Mówię 50 procent drożej, gdyż 6 kg. drożdży z Podhorzec kosztowało mnie niecałych 5 zł podczas, gdy ta sama ilość drożdży pozagalicyjskich kosztuje przeszło 7 złr.

Co do produktów tegorocznych na wyrób wódki, to już dawno nie mieliśmy tak wyśmienitych jak obecnie.

Tutaj np. wszystkie gatunki kartofli mają wyżej 20% skrobii, a są i takie które mają wyżej 23%, gdy jeszcze dodam że jęczmiona na słody sa również bardzo dobre, to kampania tegoroczna będzie dla gorzelników pomyślną a o dobre wydytki przy pilności i pracy nie będzie trudno.

Taka kampania jak tegoroczna, gdzie gorzelnik może sobie robotę uregulować i nie mieć wiele trosk o wydatki, nadaje się do robienia doświadczeń i małych prób w różnych kierunkach tak przy prowadzeniu drożdży jak i sposobie zacierania, prowadzenia słodu itp. gdyż przy tak normalnych produktach próby nie zawiodą, a można bardzo wiele skorzystać i doświadczyć na przyszłość.

W tym roku naprzykład przy czystych, zdrowych i mącznych kartoflach można znacznie oszczędzić na słodzie, robiąc drożdże zacierowe.

W tym kierunku robię próby i dzisiaj po 15 dniach ruchu przeszedłem już do drożdży, na które biorę pół kilo słodu zielonego na 100 kilo zatartych kartofli.

Spodziewam się później zredukować jeszcze tę ilość bez żadnego uszczerbku w wydatkach

Naturalnie, że w tym wypadku potrzeba umieć zastosować się ze stopniem kwasku w drożdżach i inne zachować warunki, aby drożdżom zapewnić zdrowy rozwój. lecz to to każdy łatwo dojdzie, tylko trochę uwagi i dobrych chęci.

Kończąc moją pogadankę życzę wszystkim kolegom serdeczne „Szczęść Boże“ z nową kampanią.

*K. Hordyński.*

# Rozmaitości.

***Spirytus stały** (Fester Spiritus). Pod ta nazwą wprowadziła od kilku tygodni fabryka chemiczna J. Norden i Spka w Berlinie w handel produkt będący dość twardą w formach wylewaną masą, dającą się łatwo zapalić za pomocą zapałki, a palącą się na początku nieświecącym płomieniem spirytnsu; produkt ten ma służyć do celów ogrzewania tak samo jak spirytus. Spirytus więc, który można w tym produkcie poznać po zapachu, został zmieszany z jakiemś ciałem tak, że ta mieszanina tworzy ciało stałe Ma on wskutek tego być do niektórych celów bardziej przydatny.

Co do składu tego „stałego spirytusu“ wykazały badania, że jest to mieszanina mydła i spirytusu. Próba takiego preparatu okazała przy badaniu 62·5% alkoholu, około 20% mydła i 18% wody.

Pomysł użycia takiego preparatu do celów ogrzewania nie można nazwać szczęśliwym; pomimo ogromnych reklam i wrzawy, jaką robią, nie znajdzie on zapewne zastosowania.

***Nowa metoda dezynfekcyi.** Chemicy L. Walther i A. Schlossmann obmyślili nowy sposób dezynfekcyonowania powietrza w zamkniętych ubikacyach. Używają oni do tego celu tak zwanego glykoformalu. Jest to mieszanina 30% formaldehydu, 10% gliceryny i 60% wody. Celem dezynfekcyi jakiejś przestrzeni rozpyla się w niej pewną ilość glykoformolu przy pomocy specyalnego aparatu, który wystarczy na 80 m³ przestrzeni.

Aparat ten składa się z miedzianego kociołka, w ktorym wrze woda, ogrzewana płomieniem spirytusowym.

Wydobywająca się z kociołka para dostaje się przez mosiężne rury do rezerwoaru, w którym miesci się glykoformal. Wstępująca do rezerwoaru para wydmuchuje czterema dmuchawkami w rezerwoarze umieszczonemi glykoformal na zewnątrz. Gdy przytem wydobywa się równocześnie para na zewnątrz zostaje glykoformal rozpylony i w postaci mgły unosi się wraz z parą po całej przestrzeni. W 10 minutach wypełnia się przestrzeń glykoformolem, a po 3 godzinnem działaniu tej mgły jest dezynfekcya ukończona. Należy wtedy przstrzeń dobrze przewietrzyć.

Wynalazcy uważają tą metodę za najlepszy dotychczas sposób dezynfekcyi.

***Prof. E. Buchner uzyskał** patent w Niemczech na swój sposób otrzymywania płynnej zawartości komórek migroorganizmów.

---

## Część ekonomiczna.

**Wywóz spirytusu z Rossyi** w pierwszem półroczu 1898 wynosił 996,332 wiader (12,254,883 l.) wobec 1.461,979 wiader (17,982,341 l.) wywiezionych w tym samym czasie w roku ubiegłym, co przedstawia zmniejszenie się wywozu o 31·8% wobec r. 1897.

Z wywiezionej ilości przypada 506,244 wiader na spirytus oczyszczony (o przeszło 95° Tr) czyli wobec r. 1897 więcej o 91%.

Uwagi godnem jest zmniejszenie się wywozu rosyjskiego spirytusu przez porty w Rewlu, Libawie i Windawie. W pierwszych sześciu miesiącach 1897 wywieziono w tym czasie w 1897 z. 866,342 wiader w b. r. zaś tylko 451,328 wiader; z Windawy wywieziono w pierwszem półroczu 1897 r. 92,024 wiader, w b. r. zaledwie 4227.

W zeszłym roku wywieziono przez te porty przeszło 74% całego eksportu rosyjskiego, w b. r. zaś tylko 50% tego eksportu.

***Towarzystwo warszawskie oczyszczania i sprzedaży okowity.** Mamy przed sobą sprawozdanie tej instytucyi za rok finansowy 1897/8. Ze sprawozdania okazuje się, że przychód ze sprzadaży, rektyfikowania dla skarbu i dzierżawy fabryki wynosił rubli 1,328,038 kop. 76, a ogólne wydatki rubli 1,260,178 kop. 29½. Zysk więc wyniósł rub. 67,860 kop. 46½. Te rezultaty pozwoliłyby, jak twierdzi sprawozdanie zarządu, na wyznaczenie 8% dywidendy; ze względu jednak na potrzebę wytworzenia własnego funduszu obrotowego zarząd zaproponował dywidendę 6%, t j. po 45 rub. od akcyi. Warto jeszcze nadmienić, że wywóz okowity przyniósł towarzystwu 52,324 rub., rektyfikacya 83,136 i fabryka przy ul. Dobrej 51,165. Wywóz do Cesarstwa wynosił 21,257.248°, za granicę zaś 9,688,527°, a na miejscu sprzedano 9‘093,958° czyli razem 40,039,733°. W fabryce przy ulicy Dobrej przerobiono 3,390,324°; a w rektyfikacyi na Pradze 30,300.092°.

---

## Nadzwyczajne walne Zgromadzenie
### Towarz. gal. producentów spirytusu.

Dnia 23 września b. r. odbyło się we Lwowie pod przewodnictwem prezesa Towarzystwa posła Włodzimierza Gniewosza nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Tow. galicyjskich producentów spirytusu.

Po sprawozdaniu Dyrekcyi z dotychczasowej działalności Towarzystwa nastąpił wykład Dra Mikołaja hr. Reya, dotyczący położenia gorzelnictwa wobec zamierzonego podniesienia podatku wódczanego.

Podniósłszy na wstępie pierwszorzędną ważność uprawy kartofli dla naszego rolnictwa oraz wskazawszy na to, że z okopowych zmuszeni jesteśmy sadzić przedewszystkiem kartofle tak z powodu klimatu naszego kraju, jak też z tego powodu, że cukrownictwo u nas dotychczas z rozmaitych przyczyn rozwinąć się nie może, wykazał prelegent, że dziś już opłaty na spirytus w Gylicyi wynoszą 60-68 centów od litra, że zatem dalsze i to tak wysokie podwyższenie podatku od spirytusu odbije się przedewszystkiem na Galicyi.

Przeszedłszy następnie po porządku wszelkie źródła złego, z których wypływają szkody dla naszego gorzelnictwa rolniczego przedstawił wkońcu sposób zaradzenia złemu przez zmianę odnośnych paragrafów ustawy i rozporządzeń wykonawczych. Jedną z najgłówniejszych, przyczyn dzisiejszej mizeryi go-

rzelniczej jest nienależyty rozdział kontyngentu, tak, że gorzelniom rolniczym, najbardziej potrzebującym tego kontyngentu w przyszłości wypadnie zaprzestać ruchu, gdyż wobec małego kontyngentu straty ponowne niczem nie dadzą się powetować.

Gdy atoli rząd nie okazuje skłonności do odebrania fabrykom częsci kontyngentu celem przydzielenia go rolniczym gorzelniom proponuje Hr. Rey taką zmianę ustawy, aby wszystek spirytus, brany dotychczas do celów technicznych, a więc bez opłaty podatku ze spirytusu nadkontyngentowego, brany był od teraz tylko z kontyngentu. Przemysł, zużywający denaturowany spirytus nie straciłby na tem wcale, a rolnicze gorzelnictwo, wyrabiające prawie wyłącznie tylko kontyngentowy towar, mogłoby się stać prawdziwą podporą gospodarstwa rolnego, gdyż wobec obfitego kontyngentu mogłoby więcej płodów rolniczych przerobić. Pomiędzy innymi przedstawił prelegent także żądania dozwolenia łączenia kontyngentu dwu sąsiednich gorzelń, jeżeli właścicielem ich jest jedna i ta sama osoba, wydatniejszego podwyższenia bonifikacyi oraz rozmaitych zmian przepisów co do kontroli gorzelń.

Nad wykładem wywiązała się nadzwyczaj ożywiona dyskusya, która trwała kilka godzin. W rezultacie przyjęto wniosek wybrania komisyi, któraby przedstawione przez prelegenta żądania, a przez zgromadzenie w zasadzie przyjęte bliżej sformułowała uzupełniwszy je życzeniami, wyrażonemi na zgromadzeniu oraz zajęła się ułożeniem memoryału wystosowanego do Rządu i Wys. Koła Polskiego.

Uproszono prezesa Wł. Gniewosza do zajęcia się tą sprawą we Wiedniu i o owentualne przewodniczenie deputacyi, któraby memoryał wniosła.

Do komisyi wybrano Dr. Hr. Reya jako referenta, Leopolda Baczewskiego, Dyr. Frommla, Kazimierza Obertyńskiego i Wiktora Syniewskiego.

Na tem samem zgromadzeniu wybrano do Rady nadzorczej Towarzystwa posłów Ks. Pawła Sapiehę i Dra J. Walewskiego.

# Literatura.

**Jörgensen Alfr.** *Die Mikrorganismen der Gärungsidustrie.* (Mikroorganizmy przemysłu fermentacyjnego) IV. Aufl. Berlin. Verlag von Paul Parey. str. VII. 349. Cena 8 marek (4 złr. 80 ct. = 4 rs.).

Książka Jörgensena znana w szerokich kołach techników, zajmujących się fermentacyą, wyszła w wydaniu czwartem. W tem wydaniu uwzględnił autor wszelkie najnowsze zdobycze naukowe w tej dziedzinie wiedzy, wskutek czego książka wzrosła do poważnej objętości, zawiera bowiem 349 str.

Jak w poprzednich wydaniach tak i w niniejszem zasługuje na uznanie przedewszystkiem dobry układ książki i bardzo jasne przedstawienia rzeczy.

W pierwszym rozdziale przytacza autor ogólne zasady badań mikroskopowych i fizyologicznych, w drugim zaś szczegółowo badanie wody i powietrza pod względem zawartości mikroorganizmów.

Dalsze trzy rozdziały poświęcone są opisowi pojedyńczych mikroorganizmów, a mianowicie bakteryj, grzybków pleśniowych i grzybków drożdżowych. Grzybkom drożdżowym, oczywiscie, poświęcił autor najwięcej miejsca bo przeszło 120 stronic. Zebrał też wskutek tego wyniki badań tych mikroorganizmów jak najdokładniej, jakkolwiek, naturalnie, nie wyczerpująco.

Ostatni wreszcie rozdział zajmuje się zastosowaniem w praktyce wyników badań naukowych w tej dziedzinie. Są tu więc wyłożone zasady sterylizacyi i dezynfekcyi, oraz opisany wpływ badań Pasteura i w końcu Hansena na postępy fermentacyi w praktyce

Książka jest napisana bardzo przystępnie, tak, że można ją polecić każdemu praktykowi nawet; zajmującym się bliżej bakteryologią fermentacyjną oddać może książka znakomite usługi, gdyż zawiera skrupulatne zestawienie całej literatury tego przedmiotu.